*This translation has been made by* [QuangTV](https://forum.cardano.org/u/quangtvpc3/summary) *from the original document published by*[Fernando Sanchez](https://iohk.io/en/blog/authors/fernando-sanchez/page-1/) *at https://iohk.io/en/blog/posts/2021/03/11/cardanos-extended-utxo-accounting-model for Vietnamese Cardano community.*

**Mô hình kế toán UTXO mở rộng của Cardano - hỗ trợ đa tài sản và hợp đồng thông minh**

**Cardano vận dụng sáng tạo mô hình kế toán UTXO mở rộng để hỗ trợ đa tài sản và hợp đồng thông minh. Trong phần đầu tiên của bài viết gồm hai phần này, chúng ta hãy tìm hiểu 1 số hệ thống kế toán trên blockchain và lý do tại sao EUTXO lại quan trọng**

11/03/2021,[Fernando Sanchez](https://iohk.io/en/blog/authors/fernando-sanchez/page-1/)



Mạng lưới Blockchain có cấu trúc dữ liệu vô cùng phức tạp. Các giao dịch liên tục diễn ra đan xen trong chuỗi, đòi hỏi phải theo dõi và quản lý cẩn thận việc ghi chép số liệu để duy trì tính toàn vẹn và độ tin cậy của nền tảng sổ cái của nó.

Có 2 cách ghi chép sổ cái chính trong không gian blockchain đó là: dựa trên UTXO (chẳng hạn như Bitcoin) và dựa trên Tài khoản/ Số dư (như Ethereum và các blockchain khác).

Mỗi đồng tiền mã hoá hàng đầu này cơ bản khác nhau khá nhiều, nhưng bài viết này tập trung vào các mô hình ghi chép kế toán của chúng. Bitcoin sử dụng mô hình đầu ra giao dịch chưa chi tiêu (UTXO), trong khi đó Ethereum lại triển khai trên mô hình Tài khoản/ Số dư.

Cardano đã tìm cách kết hợp mô hình UTXO của Bitcoin với khả năng xử lý hợp đồng thông minh của Ethereum thành một mô hình kế toán UTXO mở rộng (EUTXO). Việc áp dụng EUTXO mang lại thuận lợi cho việc triển khai các hợp đồng thông minh trên chuỗi Cardano.

**Mô hình kế toán blockchain là gì?**

Mọi công ty, doanh nghiệp hay tổ chức thương mại đều cần một bảng cân đối kế toán để ghi chép chính xác về lãi, lỗ, dòng tiền và các số liệu khác. Chỉ cần nhìn qua bảng số liệu được hạch toán rõ ràng này, các công ty có thể hình dung tình trạng tài chính của họ tại bất kỳ thời điểm nào. Sổ cái kế toán của một công ty còn giúp chúng ta truy vết được nguồn gốc và chủ sở hữu của từng ngân quỹ.

Mạng lưới chuỗi khối cũng đòi hỏi một sổ sách kế toán để xác định ai đang sở hữu những coin nào (và bao nhiêu trong số đó), truy vết những coin đó đi đâu, coin nào đã được dùng hết và số dư khả dụng của từng coin.

**Đôi nét về mô hình UTXO và mô hình Tài khoản/ Số dư**

Nhiều thập kỷ trước, kế toán viên sử dụng sổ cái với các bút toán viết tay để ghi chép về sự di chuyển của dòng ngân quỹ. Ngày nay, các công ty đã số hoá quy trình thực hiện này. Các blockchain sử dụng các bản ghi giao dịch (rất giống với các đầu mục trên sổ cái) để theo dõi nguồn gốc và chủ sở hữu. Các giao dịch này chứa rất nhiều thông tin (tiền đến từ đâu, chúng đi đâu và bất kỳ thay đổi nào còn lại từ các giao dịch này).

Dưới đây là tổng quan ngắn gọn về mô hình UTXO và mô hình Tài khoản/ Số dư:

**UTXO**

Trong mô hình UTXO, sự di chuyển tài sản được ghi lại dưới dạng biểu đồ vòng có hướng trong đó các nút là các giao dịch và các cạnh là đầu ra giao dịch, mỗi giao dịch sinh ra sẽ lấy đi một số UTXO và tạo ra các UTXO mới. Ví của người dùng sẽ theo dõi danh sách các đầu ra chưa chi tiêu kết hợp với các địa chỉ thuộc sở hữu của người dùng và tính toán số dư của họ.

UTXO có nhiều điểm tương đồng với việc chi tiêu tiền mặt. Để dễ hình dung, bạn tưởng tượng mình đang có 50 đô trong ví. Số tiền này sẽ được tạo thành từ sự kết hợp của: hai tờ 20 đô và một tờ 10 đô, bốn tờ 10 đô và hai tờ 5 đô, và nhiều kiểu kết hợp khác. Nhưng dù có hoán đổi thế nào đi nữa thì tổng số tiền ($ 50) vẫn là như nhau. UTXO hoạt động theo cách tương tự. Bất kỳ số dư nào bạn có trong ví blockchain của mình (ví dụ, 150 đồng coin) có thể được tạo thành từ nhiều kết hợp UTXO khác nhau, dựa trên các giao dịch trước đó, nhưng tổng số dư vẫn là không đổi. Nói cách khác, số dư được lưu giữ trong một địa chỉ ví nhất định là tổng của tất cả các UTXO chưa chi tiêu từ các giao dịch trước đó.

**Khái niệm về sự thay đổi trong mô hình UTXO**

Giống như giao dịch tiền mặt tại các cửa hàng, UTXO quy ra 'tiền lẻ.' Giả sử khi bạn lấy ra một tờ 50 đô từ ví của mình, bạn không thể xé tờ tiền đó thành nhiều phần nhỏ hơn để thanh toán cho một thứ có giá 15 đô la. Bạn phải đưa ra toàn bộ 50 đô la và nhận lại tiền lẻ từ nhân viên thu ngân. UTXO hoạt động theo cách tương tự. Bạn không thể 'tách' UTXO thành các bit nhỏ hơn. UTXO sẽ được sử dụng toàn bộ và tiền lẻ được trả lại cho địa chỉ ví của bạn dưới dạng UTXO nhỏ hơn.

**Những ưu điểm của mô hình UTXO**

Bằng cách kiểm tra và theo dõi kích thước, thời điểm sinh ra và số lượng của các UTXO được di chuyển trong toàn mạng, chúng ta có thể biết được số liệu chính xác về quá trình sử dụng và các giao dịch tài chính diễn ra trên blockchain đó.

Mô hình UTXO còn có nhiều ưu điểm khác. Chẳng hạn như: khả năng mở rộng và bảo mật tốt hơn. Ngoài ra, tính đúng đắn của giao dịch được đơn giản hóa, vì mỗi UTXO chỉ có thể được sử dụng một lần và toàn bộ, điều này làm cho việc xác minh giao dịch đơn giản hơn nhiều.

Tóm lại, mô hình UTXO có các đặc điểm sau:

• UTXO là đầu ra của một giao dịch trước đó, có thể được sử dụng trong lần giao dịch sau

• Chuỗi UTXO không có tài khoản. Thay vào đó, đồng coin được lưu trữ dưới dạng danh sách các UTXO và các giao dịch được tạo bằng cách tiêu dùng các UTXO hiện có và tạo ra các UTXO mới trong cùng vị trí.

• Số dư được tính bằng tổng số UTXO được kiểm soát bởi một địa chỉ nhất định

• UTXO giống tiền mặt ở chỗ chúng sử dụng "tiền lẻ" và không thể phân chia (UTXO được sử dụng toàn bộ)

**Mô hình Tài khoản/ Số dư**

Giống như tên gọi của nó, các blockchain triển khai mô hình ghi chép Tài khoản/ Số dư (có thể được kiểm soát bằng khóa cá nhân hoặc hợp đồng thông minh) để biết số coin đang nắm giữ. Trong mô hình này, các tài sản được biểu thị dưới dạng số dư nội tại của tài khoản người dùng và số dư được lưu trữ như trạng thái toàn cục của tài khoản, được lưu giữ trên mỗi node và được cập nhật sau mỗi giao dịch.

Xét trên nhiều khía cạnh, các chuỗi Tài khoản/ Số dư (chẳng hạn như Ethereum) hoạt động theo cách tương tự như các tài khoản ngân hàng truyền thống. Số dư của ví tăng lên khi tiền xu được gửi đếnvà giảm khi tiền xu được chuyển đi nơi khác. Không giống như UTXO, sự khác biệt cơ bản ở đây là bạn có thể sử dụng một phần số dư của mình. Chẳng hạn như: nếu bạn có 100 ETH trong tài khoản của mình, bạn có thể gửi một phần trong số đó (giả sử, 30 ETH) cho người khác. Kết quả số dư còn lại sẽ là 70 ETH trong tài khoản của bạn và địa chỉ nơi bạn gửi tiền đến sẽ tăng thêm 30 ETH. Mô hình kế toán Tài khoản/ Số dư không có khái niệm thay đổi như trong mô hình UTXO.

Tóm lại, mô hình Tài khoản/ Số dư có các đặc điểm sau:

• Mô hình kế toán này giống với cách thức hoạt động của một ngân hàng

• Người dùng có tài khoản giữ số dư đồng coin của họ

• Có thể chi tiêu một phần số dư

• Không có khái niệm thay đổi

Trong phần thứ tiếp theo của phân tích này, chúng ta sẽ thảo luận về cách thức mỗi mô hình xử lý các giao dịch như thế nào, giải thích lý do phát triển mô hình EUTXO của Cardano và trình bày kỹ hơn về EUTXO là gì và cách thực hiện của nó.